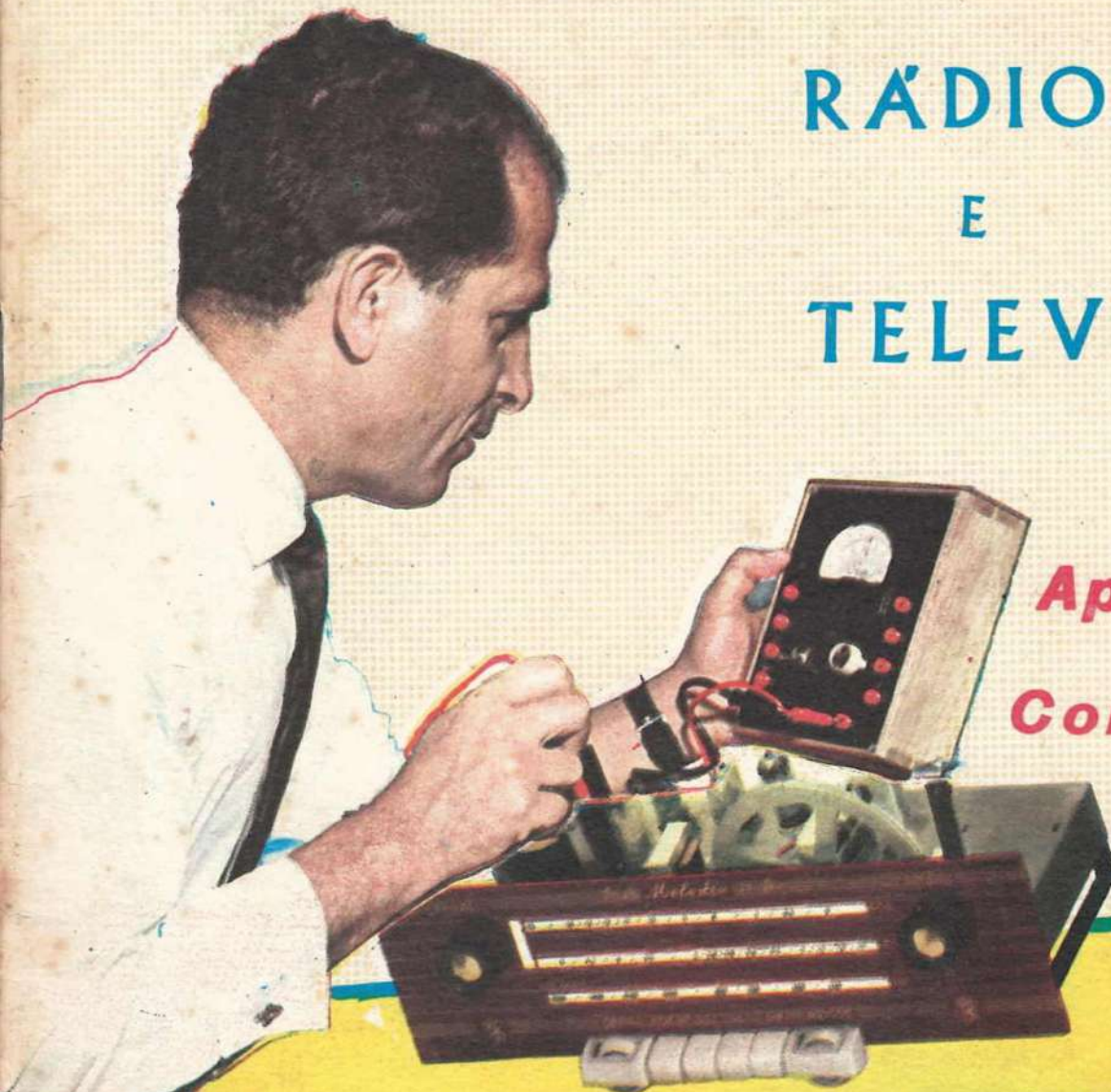
ELECTRÓNICA

RÁDIO E TELEVISÃO

Aprenda Construindo

n.º 13868-RA

Graças ao

CENTRO DE INSTRUÇÃO TÉCNICA

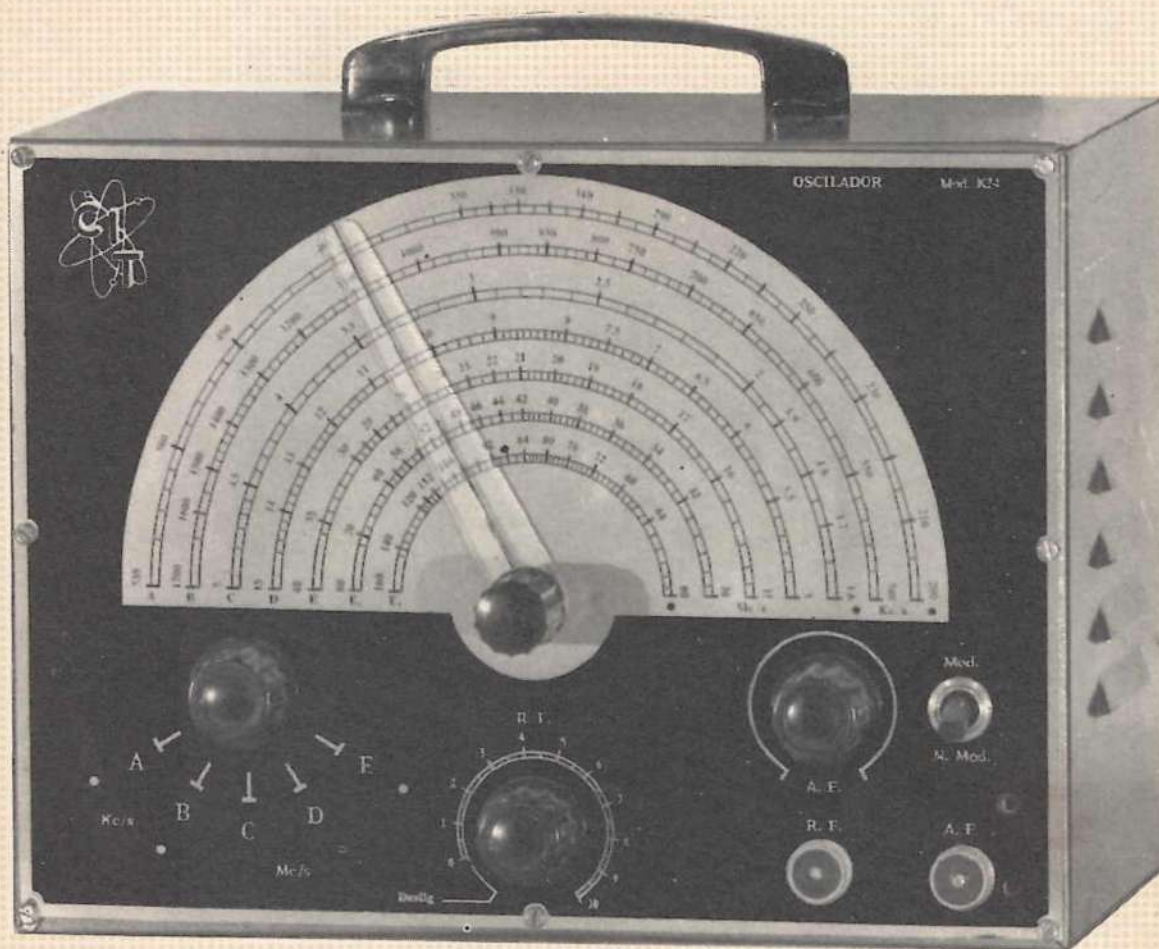
Rua de D. Estefânia, 32

Telef. 57395 Lisboa-1

Curso de ensino individual por correspondência

UMA OFERTA VALIOSA

como prémio pela conclusão do seu curso.

Ao finalizar os seus estudos e juntamente com o diploma de **Técnico de Rádio e Televisão,** enviamos-lhe gratuitamente como oferta pessoal da Direcção um dos mais úteis aparelhos de medida na bancada do radiotécnico **O Gerador de Sinais de Baixa e Alta Frequência.** Este maravilhoso aparelho de laboratório, especialmente concebido para o Técnico Reparador, é indispensável para o alinhamento dos rádio receptores e ainda um precioso auxiliar na pesquisa de avarias.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Gamas de Radiofrequências

Banda A	-	200 a 550	Kc/s
Banda B	-	500 a 1.700	"
Banda C	-	1.600 a 5.000	"
Banda D	-	5 a 15	Mc/s
Banda E	-	15 a 40	"

Harmónicas Calibradas

E 1 - 30 a 80 Mc/s

E 2 - 60 a 160 "

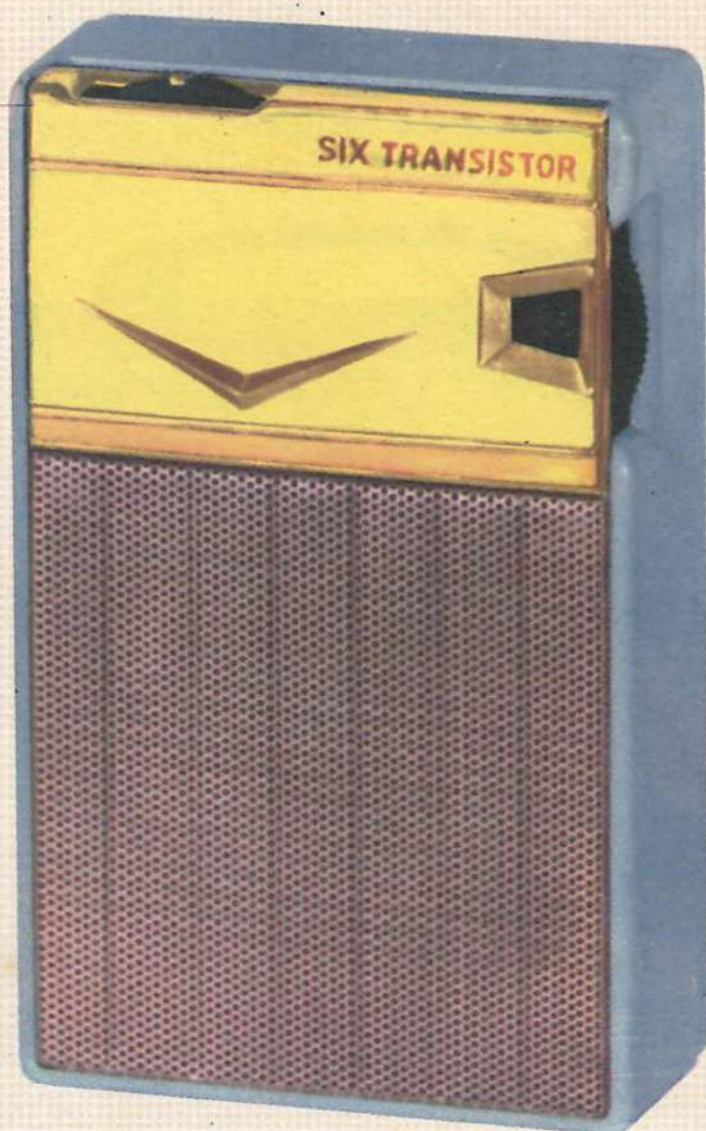
Baixa Frequência: ± 1.000 c/s

Nível de RF - 100 mV

Nível de BF - 2 V

Dimensões: 260 x 195 x 140 mm

Peso : 2,725 Kgs.

... e ainda

UM MAGNÍFICO RECEPTOR SUPER-HETERODINO PORTÁTIL, TOTALMENTE A TRANSISTORES.

Sempre na vanguarda do ensino da electrónica, o CIT inclui no seu curso, além dum potente receptor de válvulas, também um moderno receptor a transistores com circuito impresso, de grande sensibilidade e alcance. Como todo o material apresentado neste folheto informativo, este receptor é enviado completo, incluindo a caixa, **sem qualquer pagamento extra.**

SEJA QUAL FOR

A SUA PROFISSÃO

APENAS LHE PEDIMOS

1 HORA DIÁRIA
do seu tempo livre

PARA FAZER DE SI
UM COMPETENTE TÉCNICO
DE RÁDIO E TELEVISÃO

PORQUÊ ESTUDAR RÁDIO?

— *Porque estudar Rádio não representa esforço. É antes um passatempo agradável, cujo encanto aumenta após cada montagem realizada com êxito.*

— *Porque a Rádio, é um campo inesgotável de oportunidades. Sabendo Rádio, pode candidatar-se a:*

- *Radiomontador da Aeronáutica.*
- *Radiomontador da Televisão.*
- *Técnico de reparação nas Estações de Serviço de Rádio e Televisão.*
- *Técnico de manutenção das grandes empresas de comunicações*
- *Técnico de fabricação das grandes empresas de montagem e fabricação de aparelhagem electrónica*

— *Porque a Rádio lhe permite usufruir um segundo ordenado, trabalhando por sua conta na sua própria casa, aproveitando as horas de ócio para alcançar um mais alto nível de vida.*

— *Porque não necessita de gastar dinheiro para estudar Rádio; os trabalhos que fica apto a realizar logo após os primeiros meses de aprendizagem permitem-lhe pagar a continuação dos seus estudos.*

— *E porque*

SABENDO RÁDIO TEM O FUTURO ASSEGURADO EM QUALQUER PARTE DO MUNDO

PORQUÊ ESTUDAR RÁDIO COM O CIT?

— *Porque lhe oferecemos um curso absolutamente moderno, que lhe faculta uma aprendizagem segura até aos últimos limites da técnica actual, como sejam os transistores e a modulação de frequência.*

— *Porque lhe oferecemos, incluído no curso e sem qualquer pagamento extra, o curso completo de Televisão Philips, adoptado no ensino oficial da Bélgica e apresentado em Portugal exclusivamente pelo Centro de Instrução Técnica.*

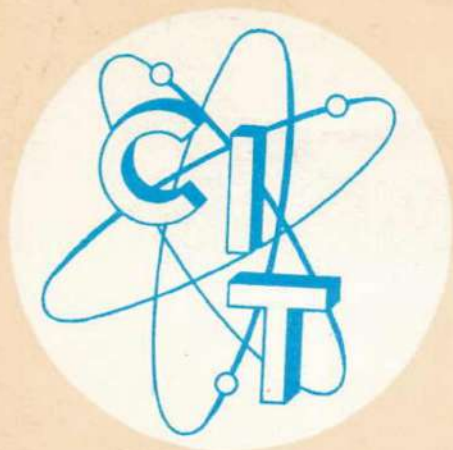
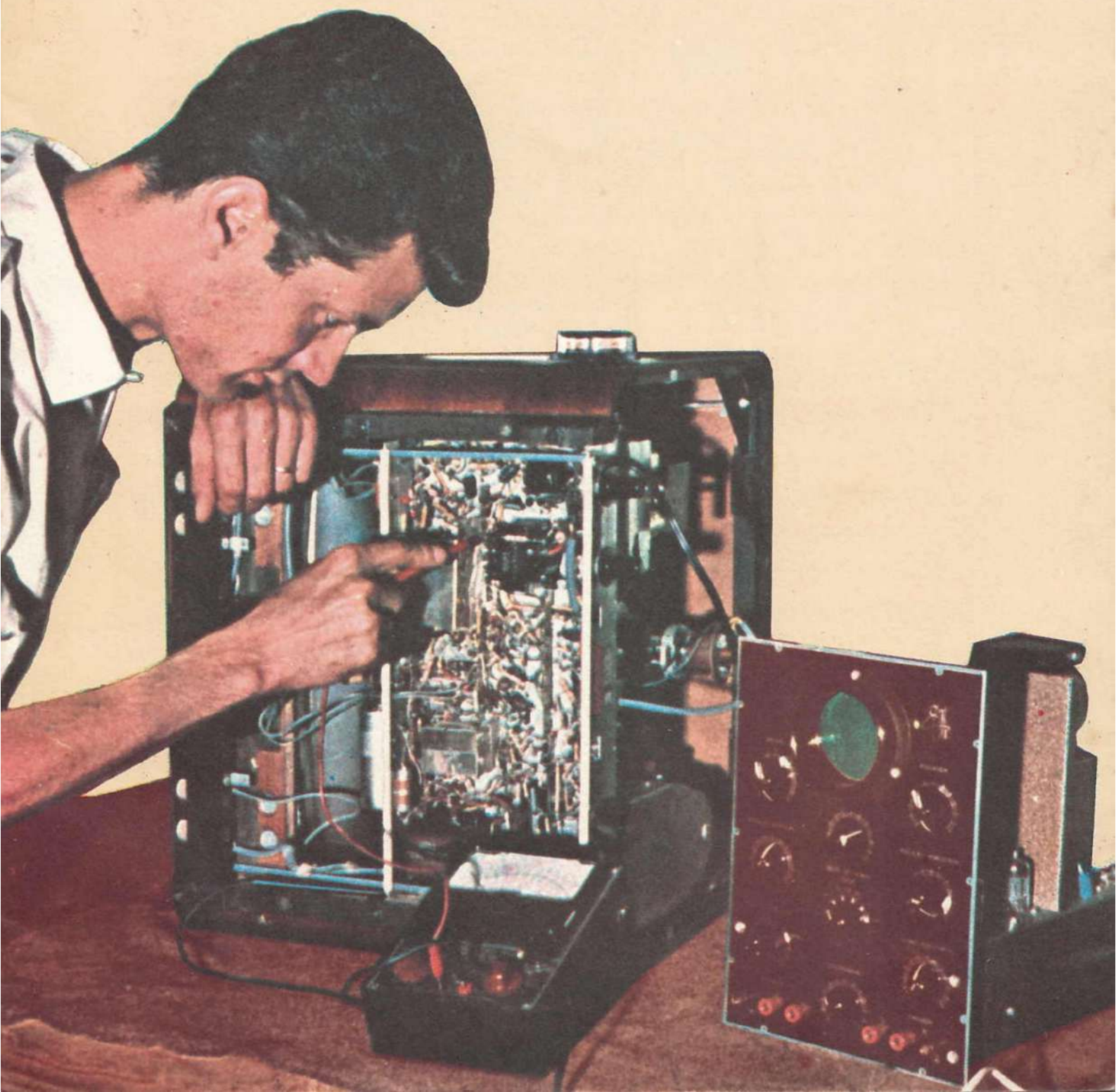
— *Porque lhe oferecemos a garantia duma direcção formada EXCLUSIVAMENTE POR TÉCNICOS de graduação oficial.*

— *Porque lhe damos a garantia de responder* **no mesmo dia** *a todas as dúvidas, consultas e perguntas que nos envie por escrito.*

— *Porque mantemos um sistema de questionários e exames permanentes que, embora fáceis, permitem ao aluno ir, passo a passo, avaliando o grau de evolução dos seus conhecimentos.*

— Porque oferecemos a todos os nossos alunos que terminem os seus estudos com aproveitamento e obtenham o respectivo diploma, **um estágio de oito dias** nos nossos modernos laboratórios de electrónica com a assistência permanente de professores especializados.

— *Porque, através do nosso Departamento de Colocações, procuramos conseguir-lhe uma situação melhor, compatível com os seus novos conhecimentos.*

O ALUNO DO CIT NÃO SERÁ APENAS UM TÉCNICO DE RÁDIO...
SERA UM TÉCNICO DE RÁDIO ESPECIALIZADO EM TELEVISÃO!

EIS O SEU CURSO DE
RÁDIO E TELEVISÃO

que compreende:

19 Lições de Electricidade básica
6 Lições de Transformadores
39 Lições de Rádio e Electrónica
12 Lições de Transistores
5 Lições de Modulação de Frequência
8 Lições de Emissores
8 Lições de Gravadores
8 Lições de Tecnologia Radioeléctrica
30 Lições de Televisão
8 Lições de Elementos Técnico-Comerciais
4 Lições sobre montagem de antenas de TV
8 Lições sobre Osciloscópio de Raios Catódicos
10 Lições de Matemática elementar
10 Lições de Manual de Oficina
24 Lições Práticas de Montagem (CIT Rádio KITS)
4 Lições Práticas Especiais
50 Questionários e Exercícios de Revisão
5 Questionários Práticos
20 Folhas de exame
1 Manual de Válvulas
1 Manual de Esquemas
1 Certificado de final do Curso
15 Valiosos grupos de material para montagens

MAIS DE 200 LIÇÕES PROFUSAMENTE ILUSTRADAS COM QUASE 2.000 GRAVURAS!

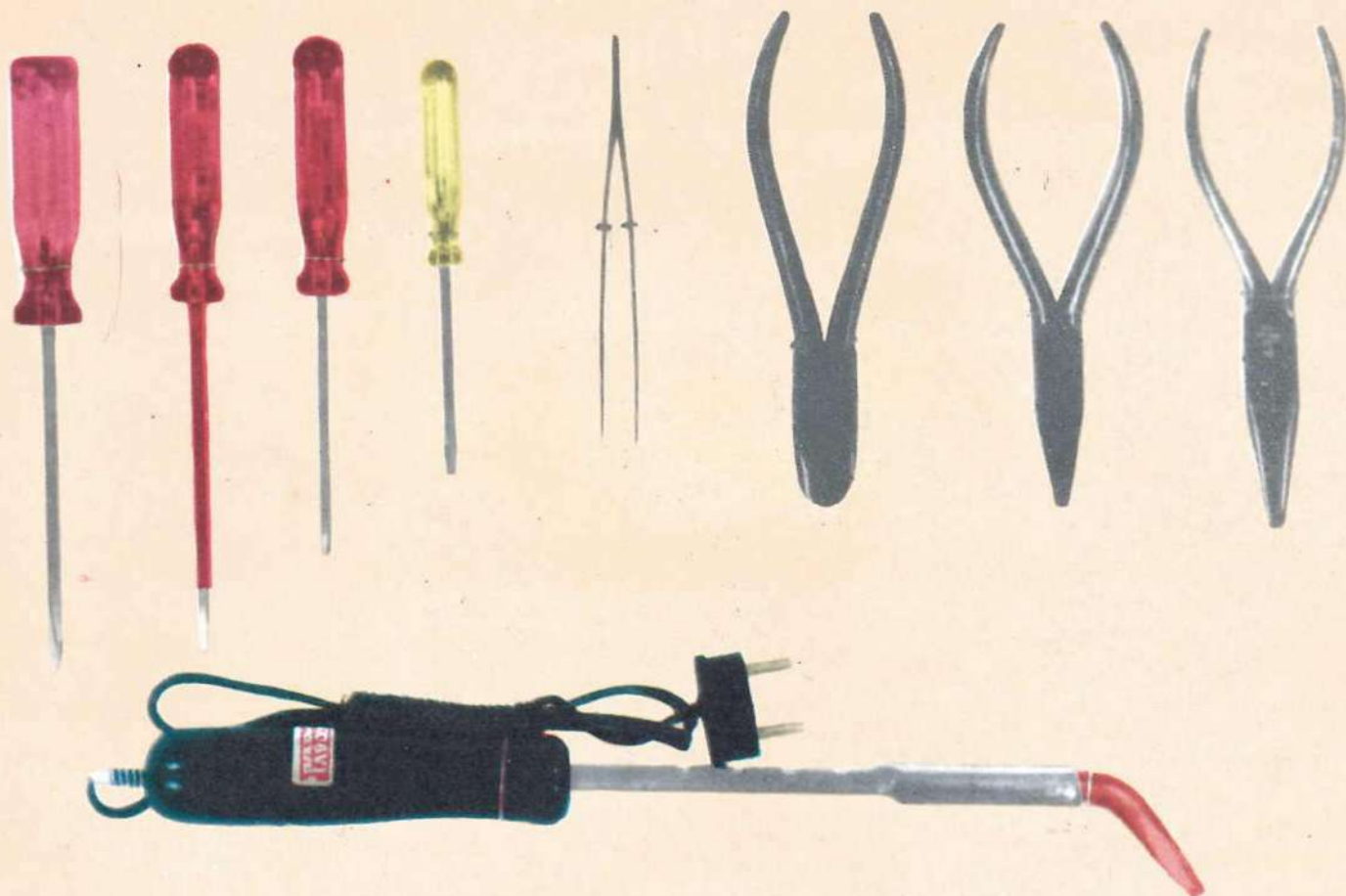
FICHA TÉCNICA DO CIT

Director - Administrativo — *Manuel Luis Ferreira*

Director - Técnico — *Artur José do Carmo Bento*
Agente Técnico de Engenharia

Professores — *José Joaquim Gomes*
Agente Técnico de Engenharia

— *Francisco Neves da Gama*
Encarregado do Laboratorio de Televisão

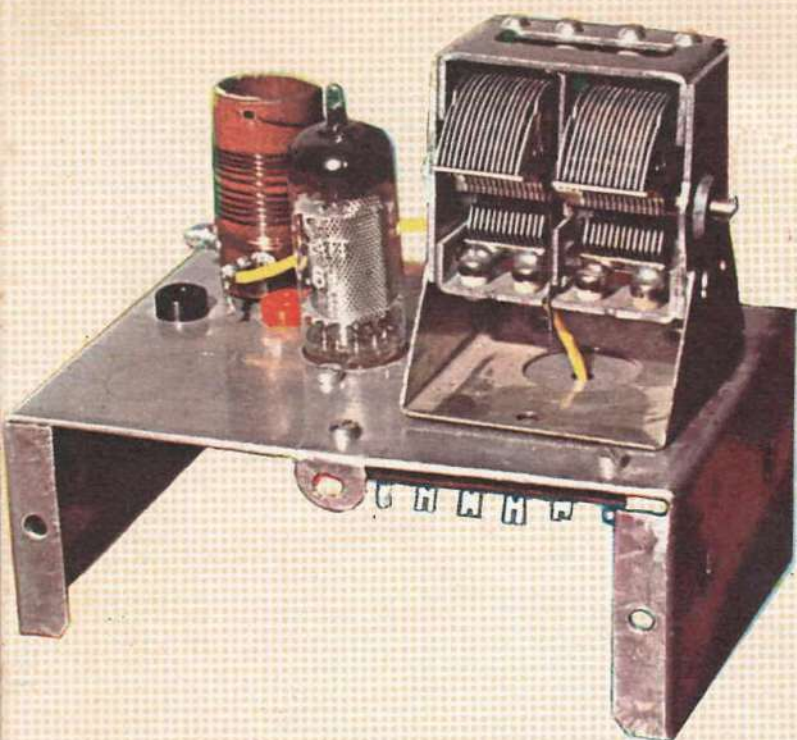
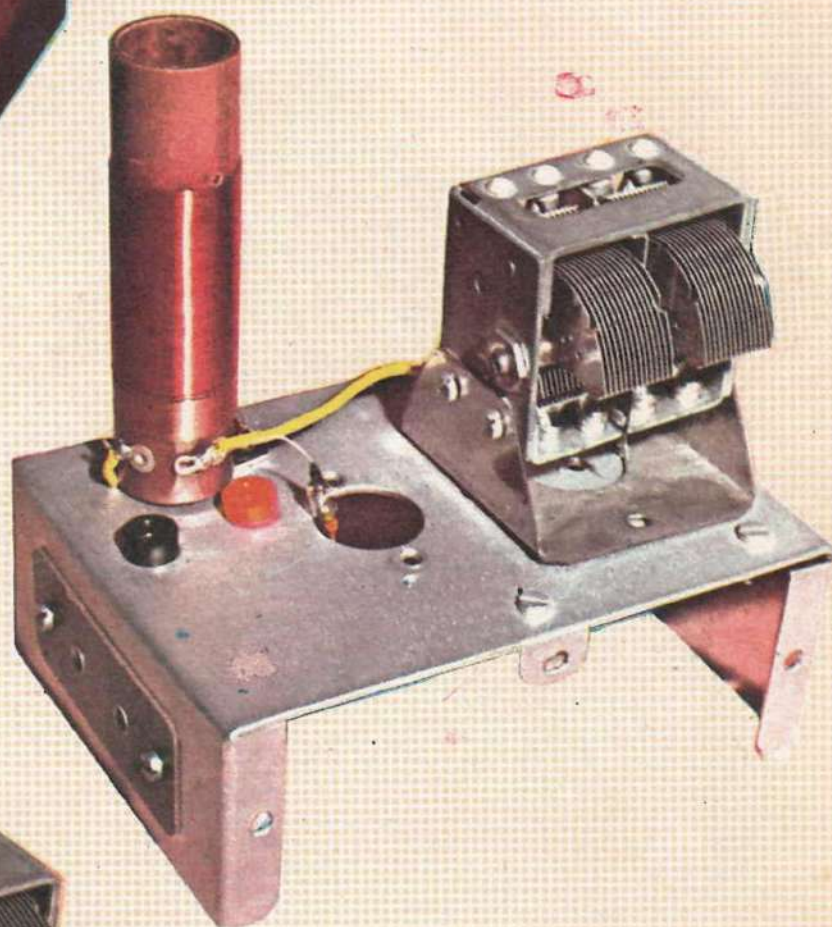
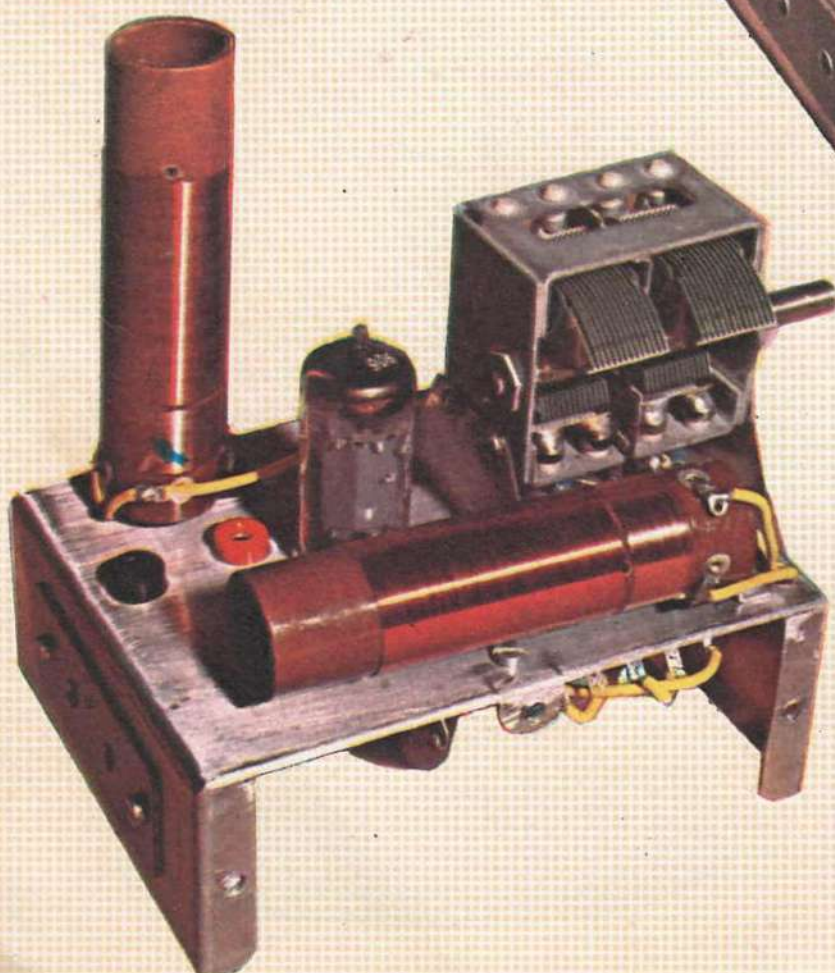
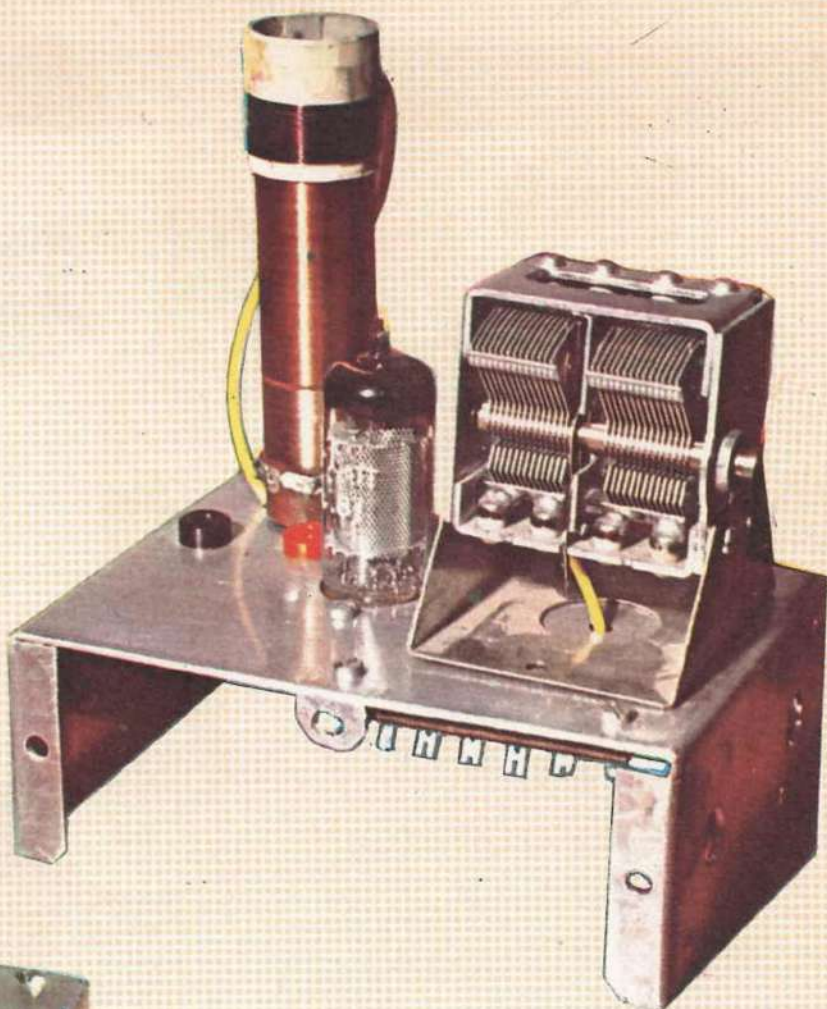
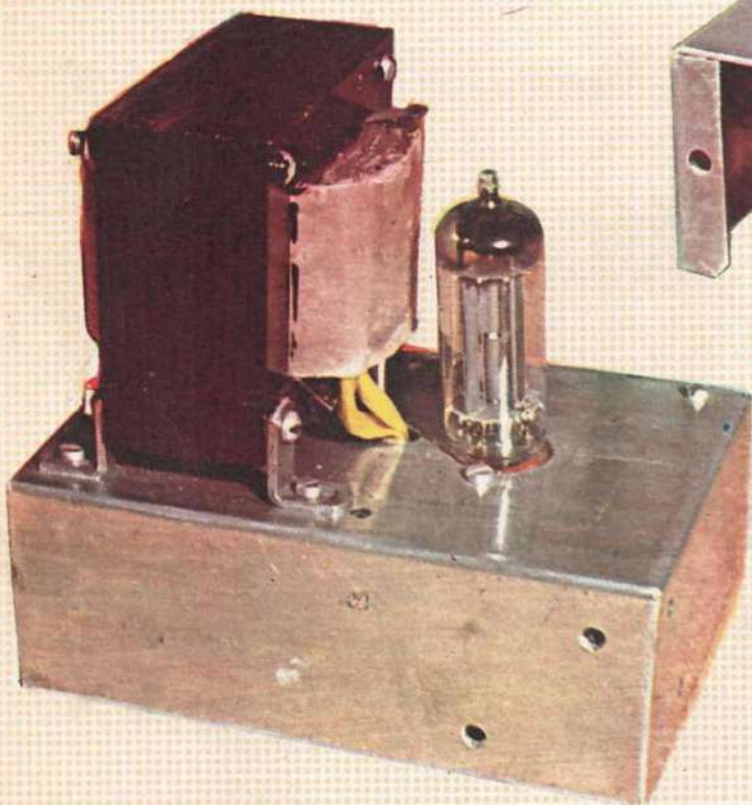
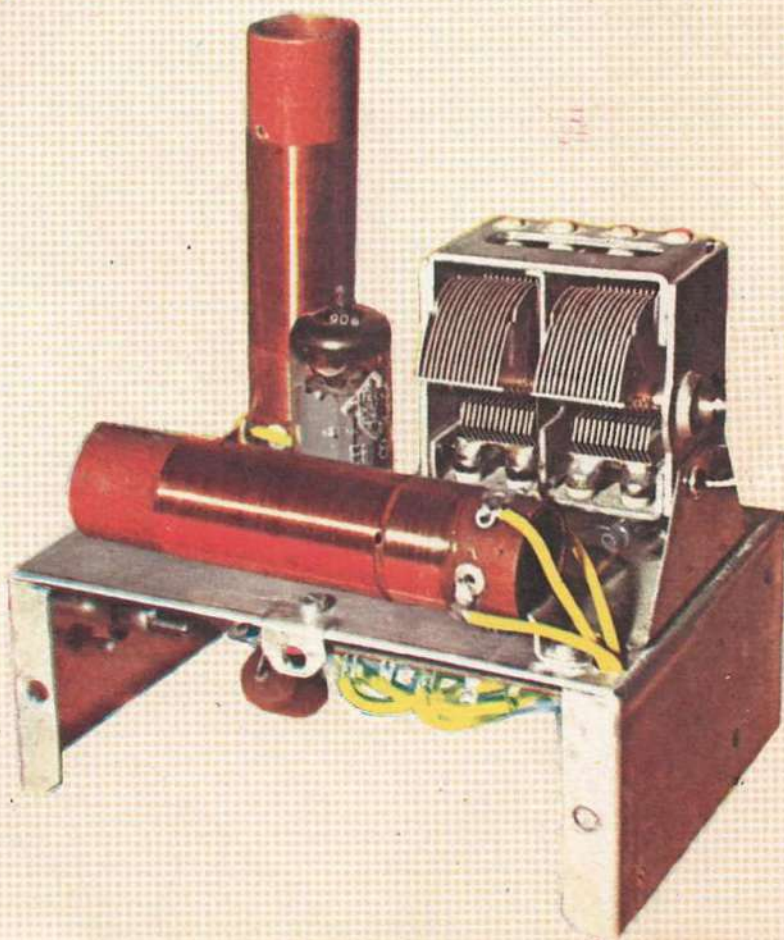
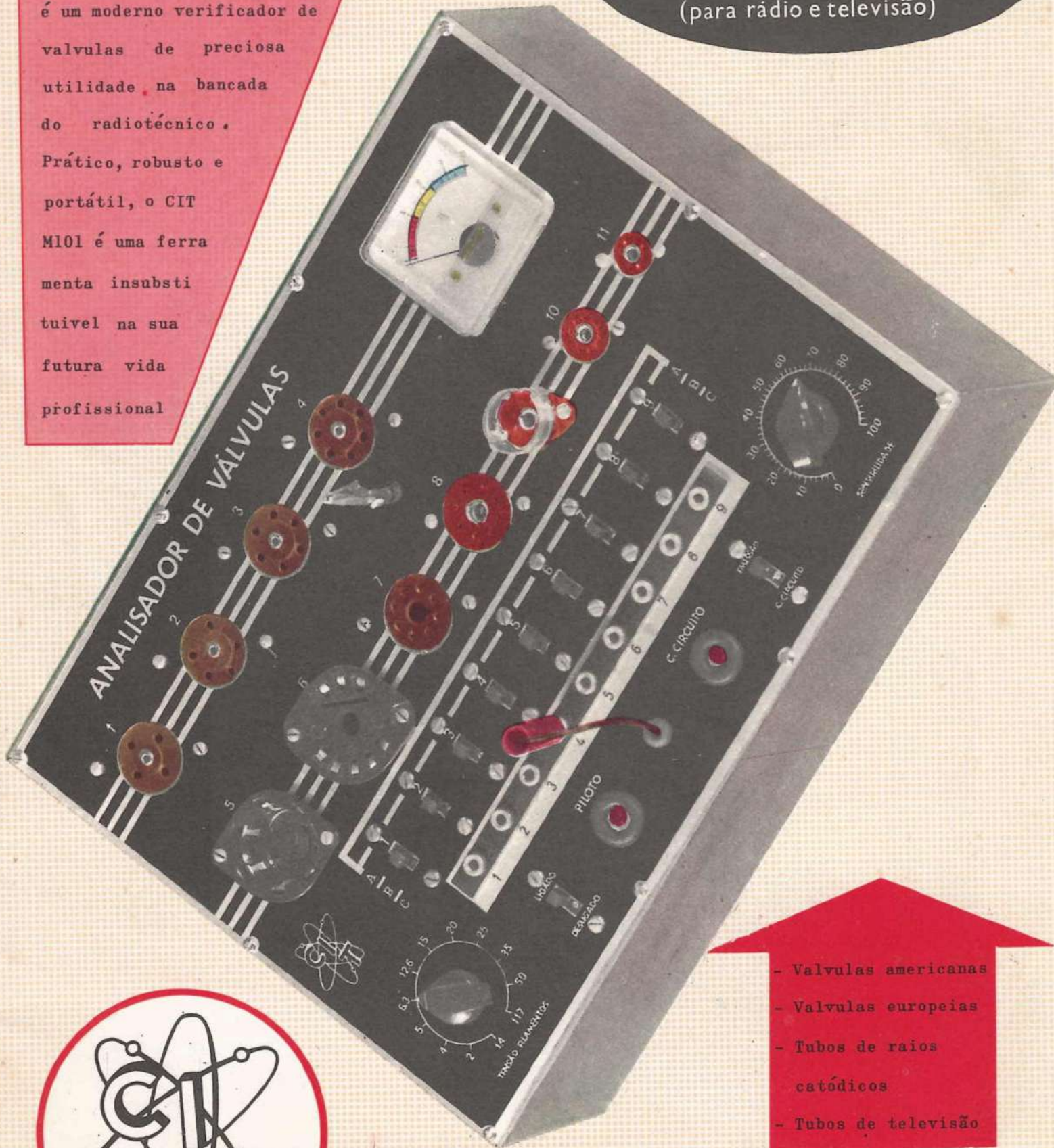
— *Fernando Preces*
Encarregado do Laboratório de Rádio e Electrónica

FERRAMENTA QUE RECEBE PARA EQUIPAR A SUA OFICINA

UM CURSO SIMPLES, PRÁTICO E MODERNO

O método de ensino do C I T foi elaborado com base nos mais modernos conceitos didácticos. As lições são redigidas duma forma simples e clara, começando com uma preparação intensa sobre electricidade, mãe de todos os circuitos electrónicos; seguidamente o aluno recebe as primeiras lições de Rádio e Electrónica. O CIT é uma das primeiras escolas da Europa a ilustrar as suas lições de Rádio com os esquemas em negativo, processo que estudos recentes demonstraram excitar a memória visual duma forma muito mais intensa. Simultâneamente, o aluno recebe as lições de Tecnologia Radioeléctrica, cuja finalidade é familiarizá-lo, fotográficamente, com todos os tipos de materiais de rádio que se encontram no mercado.

Terminada a sua preparação de Rádio, o aluno começa a receber as lições do Curso de Televisão Philips. Este é um verdadeiro tratado sobre Televisão redigido pelos serviços Técnicos da fábrica que foi a pioneira da Televisão na Europa.

Juntamente com estes grupos de lições, vai o aluno recebendo o material prático com o qual realiza dezenas de montagens e experiências, tão interessantes como úteis, e que culminam com a construção dum receptor super-heterodino de 5 válvulas que ficará sendo a prova visível do seu êxito.

EIS ALGUMAS MONTA
DURANTE O
Receptor de ondas curtas
Receptor para ondas médias
Receptor com amplificação
de rádiofrequência
TODAS AS MONTAGENS SÃO
ENVIADO PELO CIT SEM QU

GENS QUE REALIZARÁ
SEU CURSO
Receptor a reacção
Alimentador de alta tensão contínua
Emissor experimental
REALIZADAS COM O MATERIAL
ALQUER PAGAMENTO EXTRA

SEM QUALQUER PAGAMENTO EXTRA

EIS O RECEPTOR SUPER-HETERODINO

Feito por si

e

para si

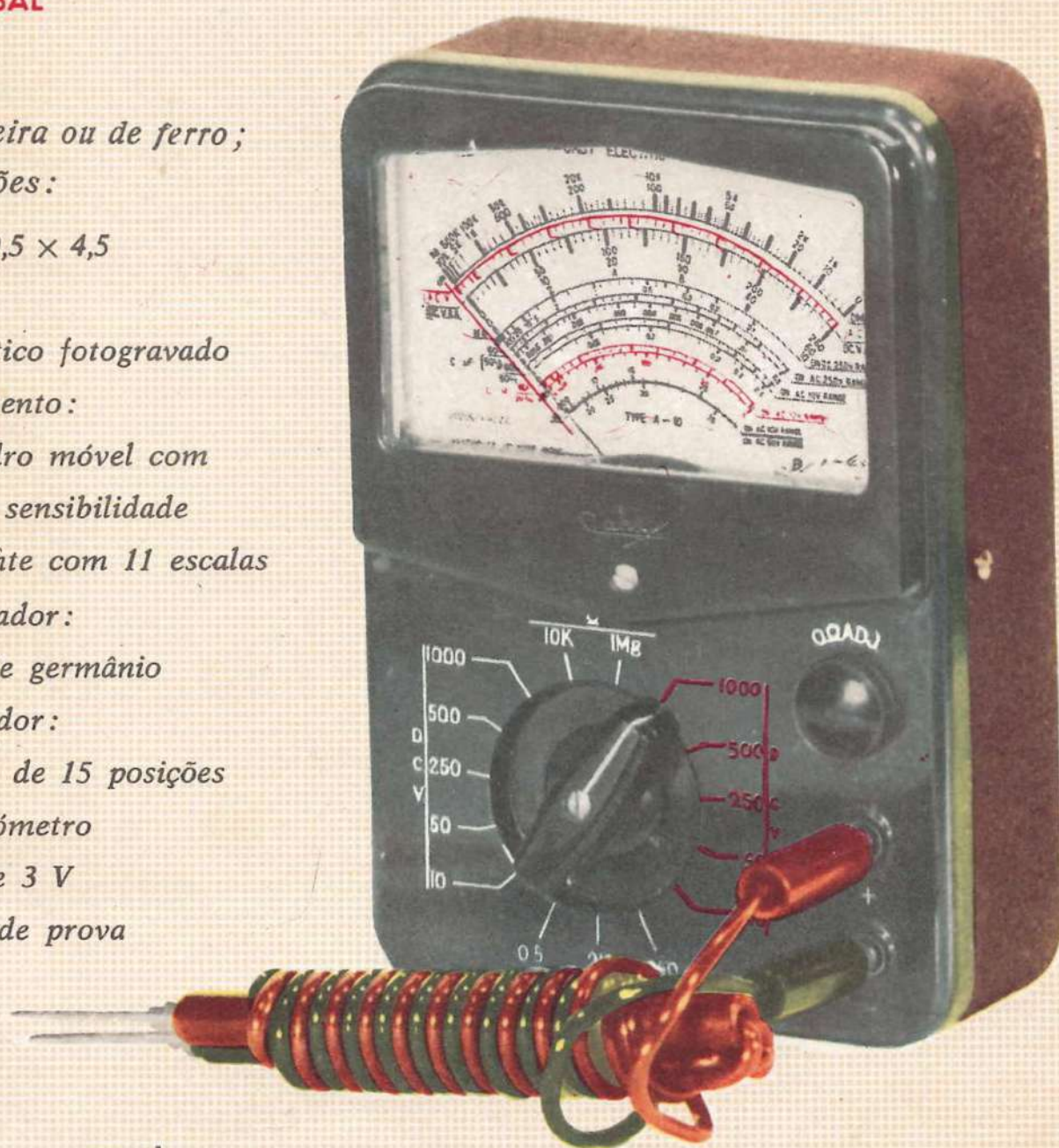
Alimentação por transformador
5 Válvulas
Ondas médias, marítimas e curtas
Entrada para "pick-up"
Saída para altofalante suplementar
Controle automático de volume
Frequências intermédias de alto "Q"

Empregando a moderna série de válvulas noval e realizado, segundo os circuitos normalizados dos mais recentes receptores europeus, a construção do receptor super heterodino CIT, habilita o aluno a ficar desde logo familiarizado com a moderna técnica europeia de construção e montagem.

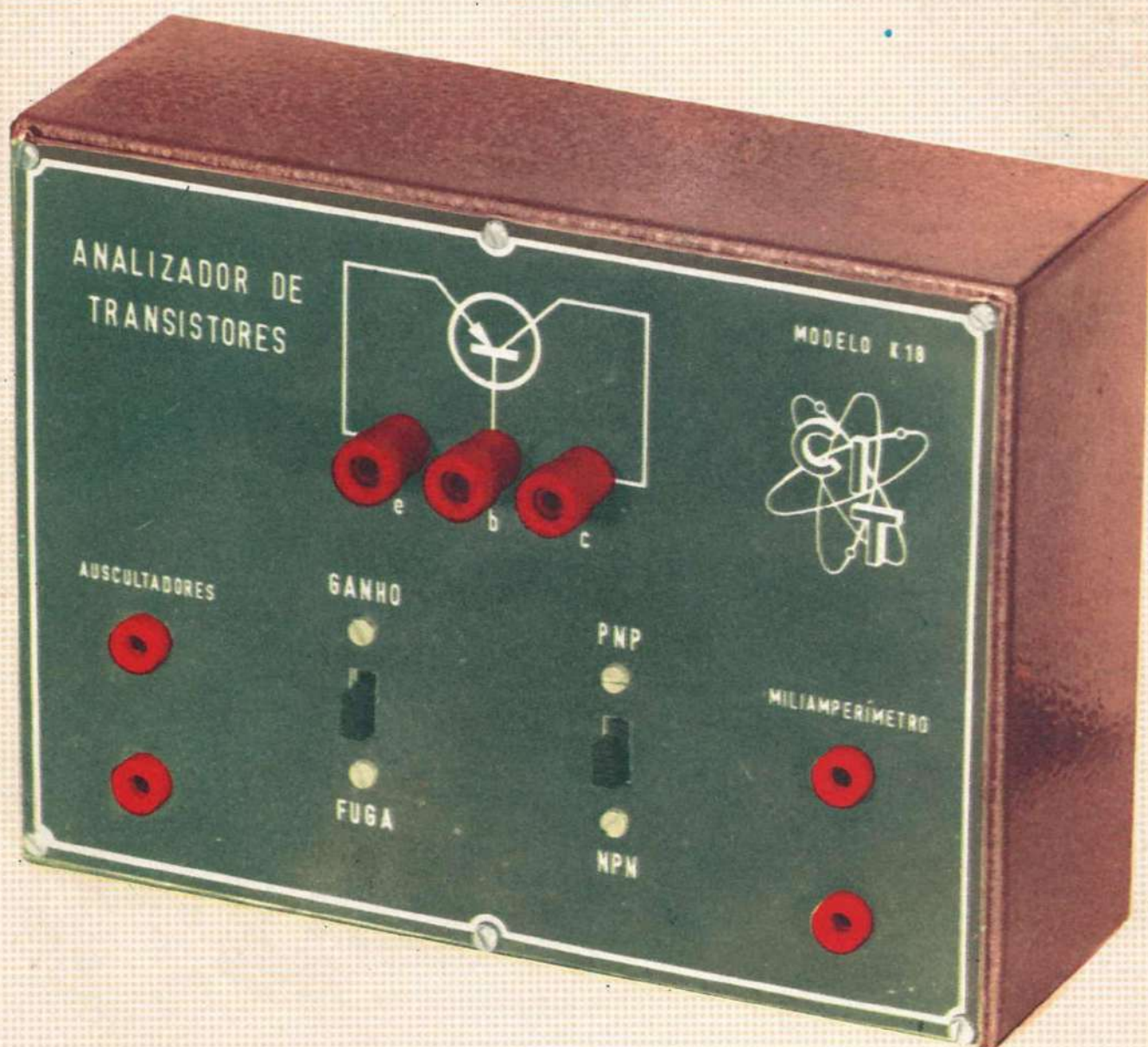
MULTIMETRO

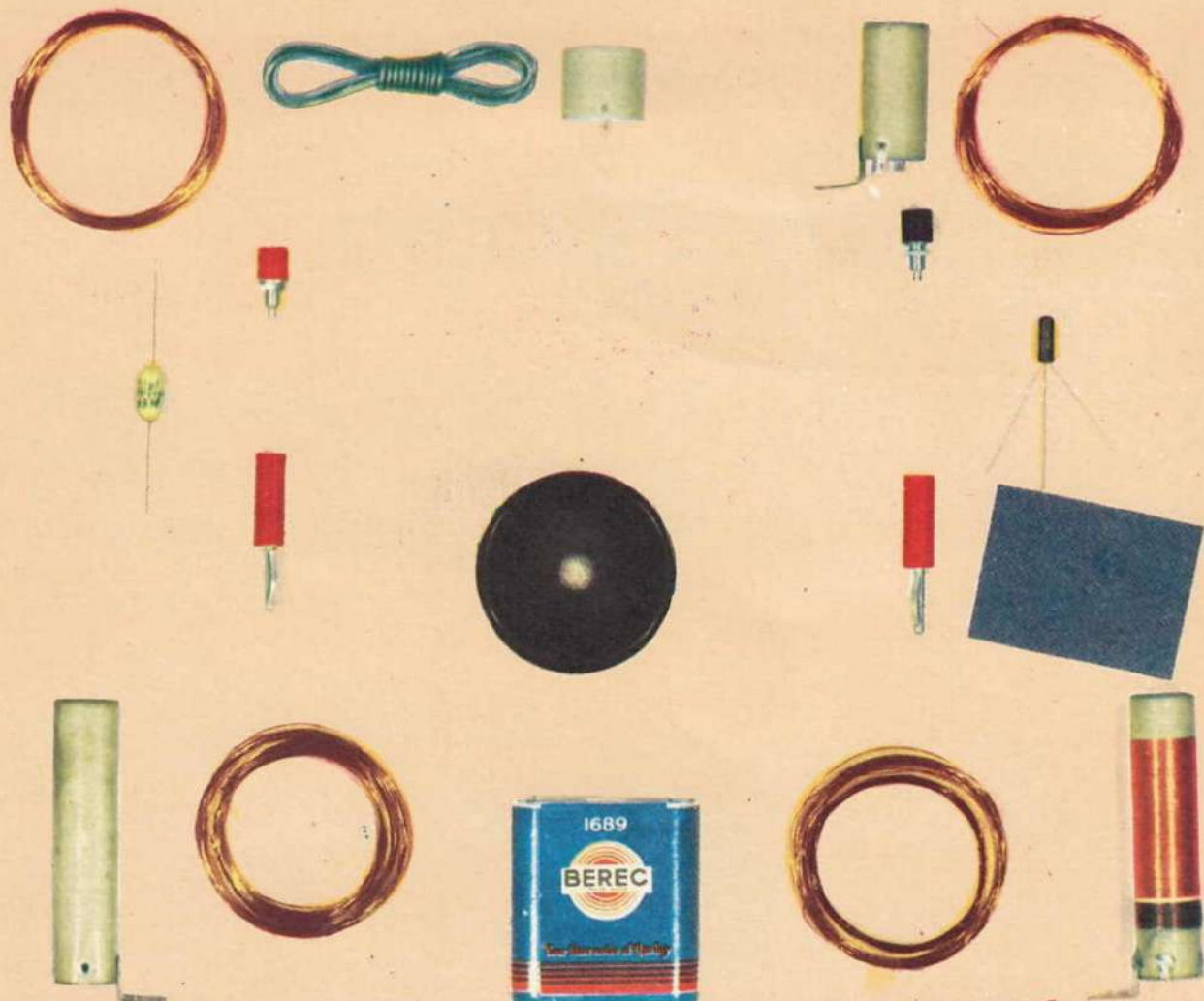
É este o controlador universal que ficará de vossa propriedade. Ele será a sua ferramenta de trabalho número um, que o CIT seleccionou para si com características especiais para a reparação de rádio receptores.

CARACTERÍSTICAS DO CONTROLADOR UNIVERSAL

Caixa:
de madeira ou de ferro;
Dimensões:
13,5 × 9,5 × 4,5
Painel:
de plástico fotogravado
Instrumento:
de quadro móvel com elevada sensibilidade
Quadrante com 11 escalas
Rectificador:
diodo de germânio
Comutador:
rotativo de 15 posições
Potenciómetro
Pilha de 3 V
Pontas de prova

ANALISADOR DE TRANSISTORES

Quando o Senhor terminar o curso que agora vai iniciar, já existirão no mercado dois rádios a transistores para cada rádio de válvulas.

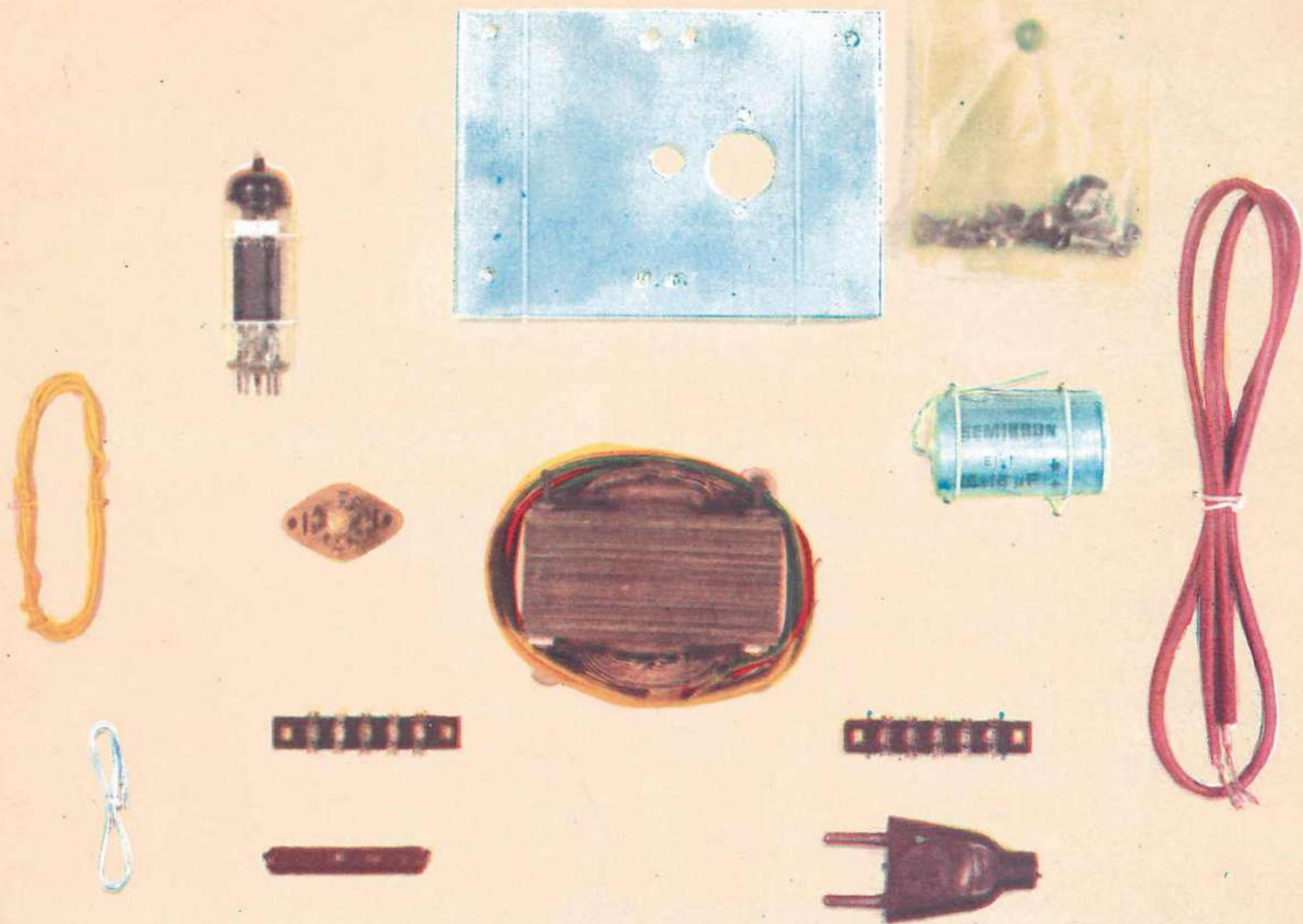
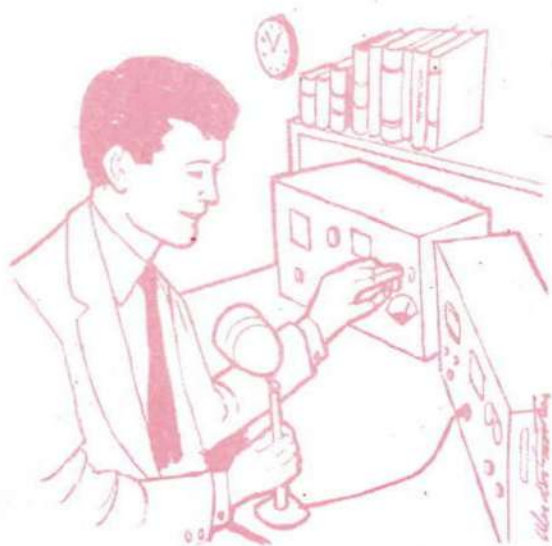
Por isso, o Analisador de Transistores já é hoje e será cada vez mais, um aparelho indispensável na bancada do radiotécnico.

CARACTERÍSTICAS

Caixa: metálica — Alimentação: pilha de 4,5 V — Painel: em alumínio fotogravado — Verificação de Transistores PN e PNP — Verificação de diodos — Medição do factor B e do ruído de fundo.

TRANSISTORES: MATERIAL PARA EXPERIÊNCIAS, MONTAGENS E CONSTRUÇÃO DUM RECEPTOR

?

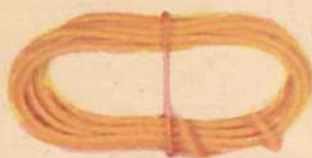
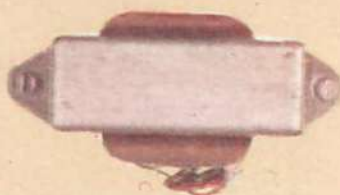
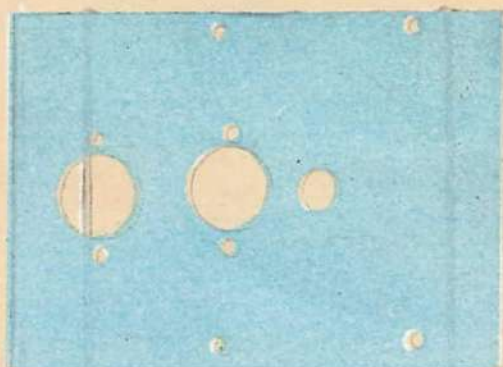
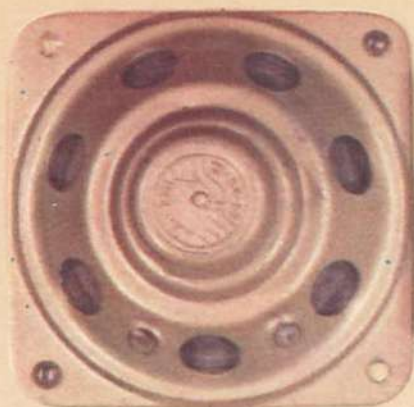
PORQUÊ...

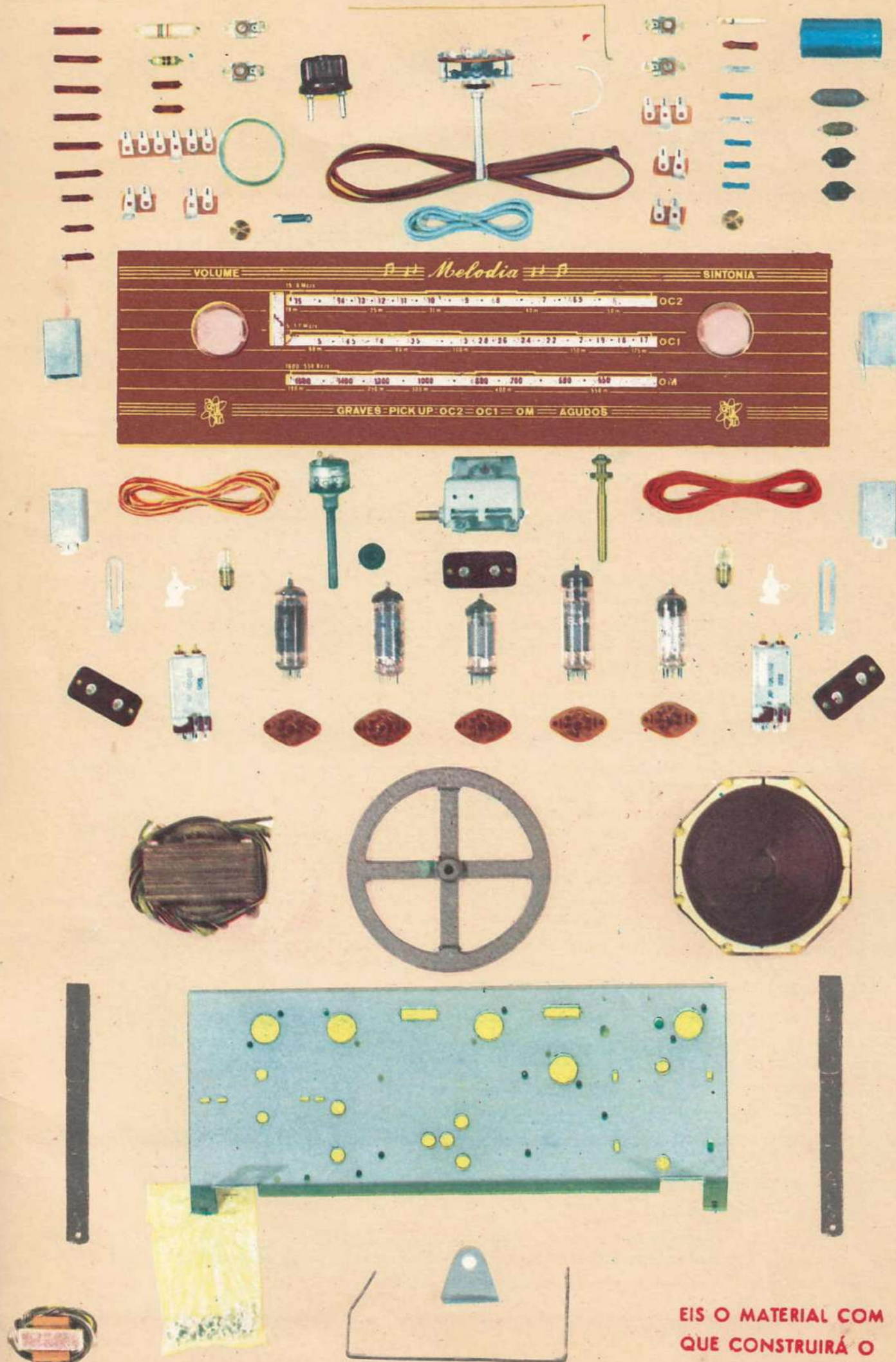
- *a mesma corrente eléctrica pode produzir luz, calor ou movimento?*
- *uma simples válvula electrónica consegue que um fraco som de voz encha uma sala, uma igreja ou um estádio?*
- *uma onda hertziana pode percorrer o mundo em décimos de segundo, transportando a música ou a palavra?*
- *o minúsculo transistor pode desempenhar as mesmas funções da válvula electrónica e irá substituí-la totalmente dentro de poucos anos?*
- *uma imagem pode ser transmitida pelo espaço e aparecer no écran do seu televisor?*

No nosso CURSO DE RÁDIO, ELECTRÓNICA E TELEVISÃO encontrará respostas simples e evidentes para estes fenómenos e para milhares de outros que constituem o mundo maravilhoso da electrónica

COM ESTAS PEÇAS CONSTRUIRÁ UM RECTIFICADOR DE ONDA COMPLETA DE 30 W DE POTÊNCIA

A sua preparação em Rádio será incompleta se não compreender um desenvolvido estudo sobre a transmissão radioeléctrica.

O CIT inclui no seu curso prático a construção dum emissor experimental de ondas curtas que o preparará para requerer a licença de rádio-amador. Com essa licença, poderá estabelecer comunicações pela rádio com todo o Mundo, o que constitui uma das mais fascinantes aventuras oferecidas pela electrónica.

No final do curso, o CIT oferece-lhe um estágio gratuito nos seus laboratórios de Lisboa

A INCLUSÃO DA PRÁTICA DOS TRANSISTORES NO NOSSO CURSO COLOCA O CIT NA VANGUARDA DO ENSINO DA ELECTRÓNICA

Este amplificador de som para microfone e «pick-up», que construirá, proporcionar-lhe-á horas de prazer, diversão e orgulho.

O CIT É A ÚNICA ESCOLA DO PAÍS QUE POSSUI CURSOS DE RÁDIO EM AULAS PRÁTICAS NA SEDE, COM UMA FREQUÊNCIA SUPERIOR A 200 ALUNOS. OS ALUNOS POR CORRESPONDÊNCIA SEMPRE QUE SE DESLOQUEM A LISBOA, PODEM GRATUITAMENTE ASSISTIR A ESSAS AULAS

EIS O MATERIAL COM QUE CONSTRUIRÁ O SEU POTENTE RECEPTOR SUPERHETERODINO

PLANO GERA

CONTEÚDO DE CADA UM DOS 49 GR

CURSO DE RÁDIO, ELECTRÓNICA E TELEVISÃO

Composição e distribuição do curso

I Parte - PREPARATÓRIOS BASE

1º Grupo - Lição Prática Especial Nº 1 - Lições de Electricidade Nºs 1, 2, 3, 3A e 4 - Revisão 1 - Cartão de Identidade - Emblema da Escola - Mostruário de condutores utilizados em rádio - Guia do Aluno.

2º Grupo - Lição Prática Especial Nº 2 - Lições de Electricidade Nºs 5, 6, 7 e 8 - Lição de Matemática Nº 1 - Revisão 2.

3º Grupo - **1º Embalagem de ferramentas e material para montagens** - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 1 - Lições de Tecnologia Radioeléctrica Nºs 1, 2, 3 e 4 - Lição de Matemática Nº 2 - Questionário Prático Nº 1 - Exame Nº 1.

4º Grupo - Lição Prática Especial Nº 3 - Lições de Electricidade Nºs 9, 10, 11 e 12 - Lição de Matemática Nº 3 - Revisão 4.

5º Grupo - Lição Prática Especial Nº 4 - Lições de Electricidade Nºs 13, 14, 15, 16, 17 e 18 - Lição de Matemática Nº 4 - Revisão 5 - Questionário Prático Nº 2.

II Parte - RÁDIO E ELECTRÓNICA

6º Grupo - **2º Embalagem de ferramentas e material para montagens** - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 2 - Lições de Manual de Oficina Nºs 1, 2, 3 e 4 - Lição de Matemática Nº 5 - Exame Nº 2.

7º Grupo - Lições de Transformadores Nºs 1, 2, 3 e 4 - Lição de Matemática Nº 6 - Revisão 7.

8º Grupo - Lições de Transformadores Nºs 5 e 6 - Lições de Rádio e Electrónica Introdução Nºs 1 e 2 - Lição de Matemática Nº 7 - Revisão 8.

9º Grupo - **3º Embalagm de material para montagens** - Lições para as montagens dos Rádios Kits Nºs 3 e 4 - Lições de Tecnologia Radioeléctrica Nºs 5 e 6 - Lição de Matemática Nº 8 - Exame Nº 3.

10º Grupo - Lições de Rádio e Electrónica Nºs 1, 1A e 1B - Lição de Matemática Nº 9 - Questionário Pratico Nº 3 - Revisão 10.

11º Grupo - Lições de Rádio e Electrónica Nºs 2, 2A, 3 e 4 - Lição de Matemática Nº 10 - Questionário Pratico Nº 4 - Revisão 11.

12º Grupo - **4º Embalagem de material para montagens** - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 5 - Exame Nº 4 - Lições de Tecnologia Radioeléctrica Nºs 7 e 8.

13º Grupo - Lições de Rádio e Electrónica Nºs 5, 6, 6A, 7 e 8 - Revisão 13

14º Grupo - Lições de Rádio e Electrónica Nºs 9, 10, 11 e 12 - Questionário Prático Nº 5 - Revisão 14.

15º Grupo - **5º Embalagem de material para montagens** - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 6 - Manual de Válvulas Europeias e Americanas - Exame Nº 5.

16º Grupo - Lições de Rádio e Electrónica Nºs 13, 14, 15 e 16 - Revisão 16.

17º Grupo - Lições de Rádio e Electrónica Nºs 17, 18, 19 e 20 - Revisão 17.

18º Grupo - **6º Embalagem de material para montagens** - Lições para as montagens dos Rádios Kits Nºs 7 e 8 - Exame Nº 6.

19º Grupo - Lições de Rádio e Electrónica Nºs 21, 22, 23 e 24 - Revisão 19.

20º Grupo - Lições de Rádio e Electrónica Nºs 25, 26, 27 e 28.

21º Grupo - **7º Embalagem de ferramentas e material para montagens** - Lições para as montagens dos Rádios Kits Nºs 9 e 10 - Lições de Manual de Oficina Nºs 5 e 6 - Exame Nº 7.

22º Grupo - Lições de Rádio e Electrónica Nºs 29, 30, 31, 32 e 33.

L DO CURSO

UPOS DE ESTUDO QUE O COMPÕEM

III Parte - F. M., EMISSORES E TRANSISTORES

23º Grupo - Lições de F. M. Nºs 1, 2, 3 e 4.

24º Grupo - **8º Embalagem de material para montagens** - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 11 - Lições de Manual de Oficina Nºs 7, 8, 9 e 10 - Exame Nº 8.

25º Grupo - Lição de F. M. Nº 5 - Lição de Emissores Nº 1 - Esquemas de Rádio Nºs 1, 2, 3 e 4.

26º Grupo - Lições de Emissores Nºs 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

27º Grupo - **9º Embalagem de ferramentas e material para montagens** - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 12 - Esquemas de Rádio Nºs 5, 6, 7 e 8 - Exame final de Rádio e Electrónica.

28º Grupo - Lições de Transistores Nºs 1, 2, 3 e 4.

29º Grupo - Lições de Transistores Nºs 5, 6, 7 e 8.

30º Grupo - **10º Embalagem de material para montagens** (1º parte do Kit Nº 13A) - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 13A - Exame de Transistores Nº 1 - Esquemas de Rádio Nºs 9 e 10.

31º Grupo - Lições de Transistores Nºs 9, 10, 11 e 12 - Exame de Transistores Nº 2.

IV Parte - TELEVISÃO

32º Grupo - Lições de Osciloscópio Nºs 1, 2 e 3.

33º Grupo - **11º Embalagem de material para montagens** (2º parte do Kit Nº 13A) - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 16 - Lições de Osciloscópio Nºs 4, 5, 6, 7 e 8.

34º Grupo - Lições de Montagem de Antenas Nºs 1, 2, 3 e 4.

35º Grupo - Lições de Televisão Nºs 1, 2 e 3 - Questionários de Televisão Nºs 1 e 2 - Exame de TV Nº 1.

36º Grupo - **12º Embalagem de material** - Lições de Televisão Nºs 4, 5 e 6 - Questionários de Televisão Nºs 3, 4, 5 e 6 - Exame de TV Nº 2 - Lição do Rádio Kit Nº 17A.

37º Grupo - Lições de Televisão Nºs 7, 8 e 9 - Questionários de Televisão Nºs 7 e 8 - Exame de TV Nº 3.

38º Grupo - Lições de Televisão Nºs 10, 11 e 12 - Questionários de Televisão Nºs 9, 10, 11 e 12 - Exame de TV Nº 4.

39º Grupo - **13º Embalagem de ferramentas e material para montagens** - Lições de Televisão Nºs 13, 14 e 15 Questionários de Televisão Nºs 13 e 14 - Exame de TV Nº 5.

40º Grupo - Lições de Televisão Nºs 16, 17 e 18 - Questionários de Televisão Nºs 15, 16, 17 e 18 - Exame de TV Nº 6.

41º Grupo - Lições de Televisão Nºs 19, 20 e 21 - Questionários de Televisão Nºs 19 e 20 - Exame de TV Nº 7.

42º Grupo - **14º Embalagem de material para montagens** - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 15A - Lições de Televisão Nºs 22, 23 e 24 - Questionários de Televisão Nºs 21, 22, 23 e 24 - Exame de TV Nº 8.

43º Grupo - Lições de Televisão Nºs 25, 26 e 27 - Questionários de Televisão Nºs 25, 26, 27 e 28 - Exame de TV Nº 9.

44º Grupo - Lições de Televisão Nºs 28, 29 e 30 - Questionários de Televisão Nºs 29 e 30.

45º Grupo - **15/16º Embalagem de material para montagens** - Lição para a montagem do Rádio Kit Nº 20 - Lições de Televisão Nºs 31, 32 e 33 - Questionários de Televisão Nºs 31 e 32 - Esquemas de TV Nºs 1 e 2 - Exame de TV Nº 10.

46º Grupo - Lições de Televisão Nºs 34 e 35 - Lição do Rádio Kit Nº 18 - Esquemas de TV Nºs 3 e 4.

47º Grupo - Lições Técnico - Comerciais Nºs 1, 2, 3 e 4 - Lição do Rádio Kit Nº 19 - Esquemas de TV Nºs 5 e 6.

48º Grupo - Lições Técnico-Comerciais Nºs 5, 6, 7 e 8 - Esquemas de TV Nºs 7 e 8.

49º Grupo - **17º Embalagem de material para montagens** - Lições dos Rádios Kits Nºs 21 e 24 - Exame final de Televisão - Esquemas de TV Nºs 9, 10, 11 e 12.

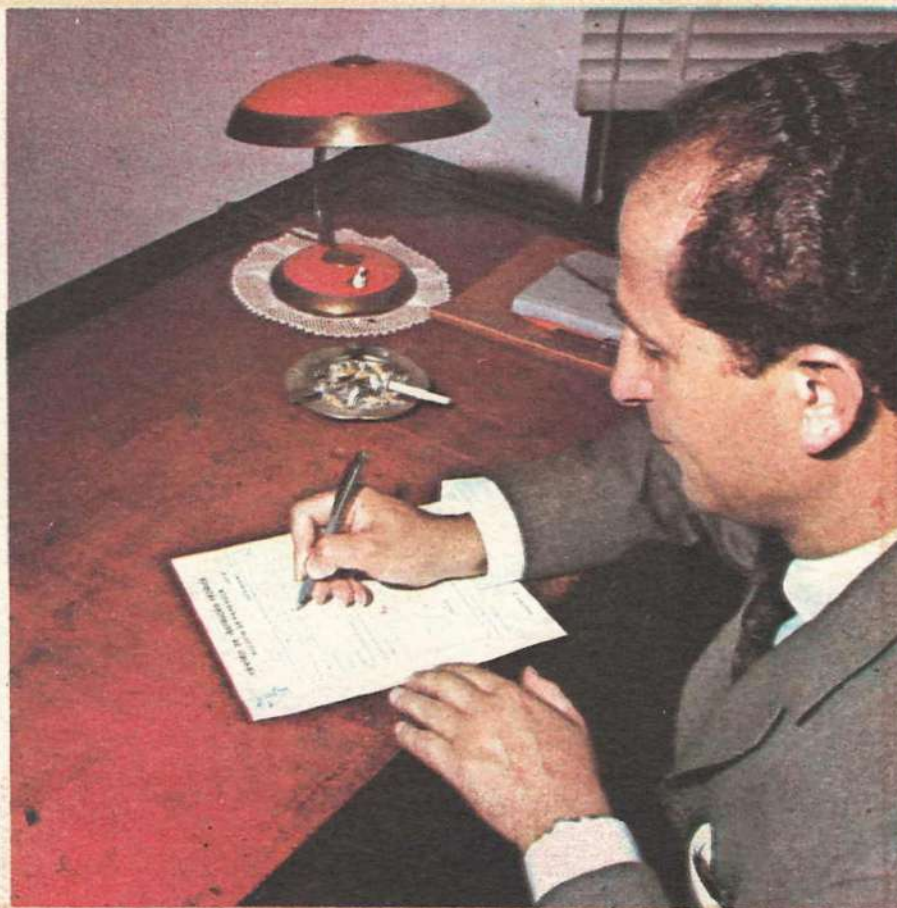
As condições de pagamento encontram-se expressas no verso do boletim de matrícula.

ESTE É O MELHOR PASSO DA SUA VIDA

6060$
em 50X

5760$
em 24X

5450$
em 12X

5340$
em 1X

NÃO SEJA UM TÉCNICO QUALQUER...

CENTRO DE INSTRUÇÃO TÉCNICA

R. Dona Estefânia, 32 LISBOA-1 Telef. 57305

Diploma

Êste diploma atesta que ____________________

concluiu com aproveitamento o curso de ____________________ do CIT

pelo que declaramos habilitado a exercer todas as funçoẽs inerentes a esta especialidade.

Lisboa, ___ de _________ de 196__

O Director Administrativo

O Director Técnico

SEJA UM TÉCNICO

Lito F. Guedes-10-1-67-2 000 Ex.